

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-83779

(43)公開日 平成6年(1994)3月25日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/02	3 1 5 C	7343-5L		
	3 0 1 E	7343-5L		
G 0 9 F 9/00	3 6 6 E	6447-5G		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 16 頁)

(21)出願番号 特願平4-230732

(22)出願日 平成4年(1992)8月31日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 久野 義徳

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝総合研究所内

(72)発明者 田邊 昇

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝総合研究所内

(72)発明者 長谷部 浩一

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝総合研究所内

(74)代理人 弁理士 則近 憲佑

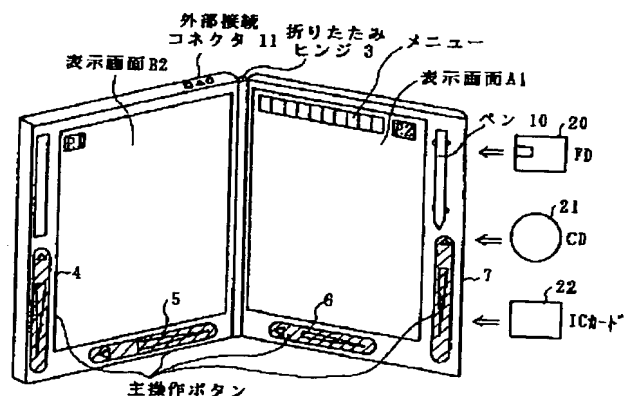
(54)【発明の名称】 表示装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は閲覧性と携帯性にすぐれた表示装置を提供することを目的とする。

【構成】 2つの折り畳み可能なヒンジ機構で結び付けられた表示画面と、その2つの画面に両者連動および単独に動かす2種類の方法で表示を行う手段からなる。

【効果】 本発明では、文書を読みながら、しばらく参照したいところがあればそれはそのままにして先を読むことかでき、複数の場所を参照しながらの読書が容易にできる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 2つ以上の平面表示手段を有し、それらが折り畳めるように接合されてなり、文書記憶手段に蓄えられた内容を、それらの平面表示手段を連続した表示媒体として表示するモードと、単独の媒体として表示するモードとを切り替え可能な手段を有することを特徴とする表示装置。

【請求項2】 複数の表示画面にまたがる表示を行うとき、境目部分に小さい文字が来るかを判定する手段を有し、小さい文字があればそれをどちらかの画面の方にずらして表示することを特徴とする請求項1記載の表示装置。

【請求項3】 小さい文字列をずらす場合、文字が長い1列あるいは1行の場合は、片方の画面全体を文字列が境目に来ないように平行移動し、孤立した文字列の場合は、その文字列だけを中の文字が境目に来ないように平行移動して表示することを特徴とする請求項2記載の表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は主として携帯用の文書を読む表示装置等の用途に用いられる。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の携帯用計算機の表示は一画面からなっていた。これで一画面に収まらない長い文章を読む場合は、順次、中身を部分ごとに見ていくことになる。この場合、例えばある図があつて、その説明が長く続く場合は、説明を読む時に図を同時に見られなくなる場合がある。また、記号の説明などが前の方にまとめてあった場合も、後の方を読むときにあまり記号に慣れていない最初のうちは頻繁に記号の方を見たくることがある。このような場合、本ならそのページを指でおさえるなどして、今、読んでいる所から、必要に応じて簡単に戻ってそこを見ることができると、電子的な表示装置では、頻繁に画面の表示ページを切り替えるのは繁雑で、かつ同時に見られないので読みにくい。これを解決する方法としてマルチウィンドウを用いて、文章の2つの部分を別のウィンドウに出す方式が考えられる。マルチウィンドウには画面を分割する方式と重なりを許す複数のウィンドウを用いる方式がある。前者では、全ウィンドウの表示内容を同時に見ることができるが、特に携帯用の計算機では表示画面全体が小さいので、各ウィンドウの表示量が少なくなり、文章全体の見通しが悪くなり、読むのに時間もかかる。後者では、一つのウィンドウにたくさん表示しようとして重なりを大きく取ると、他のウィンドウの内容が隠されて、同時に見えないという問題が生じる。いずれの方法でも、ウィンドウの操作が必要になり、使用に繁雑さを伴う。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述のように、従来の

表示装置では複数の部分を同時に見るのは簡便にはできなかった。

【0004】 この発明はこのような従来の問題点に鑑みて成されたもので、携帯に便利な小型さを保ちながら、簡便な操作で、複数の部分を同時に、各部分に十分な表示の大きさを確保して表示することを可能にする装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 前記した課題を解決するために本発明は、折り畳み可能なようなヒンジ機構で接合された2つの表示手段を有し、文書記憶手段の情報の表示を、その2つの画面に連続的に表示する場合と、個々の画面独立に表示するようにする場合とに切り替える手段を有するようにしたことを特徴とする表示装置である。

## 【0006】

【作用】 本発明によれば、相互参照したい部分を容易に両方見ることができる。

## 【0007】

【実施例】 以下、この発明の実施例を図に基づいて詳説する。

【0008】 図1はこの発明の一実施例を示している。この装置は、2つの表示画面A、B 1、2が折り畳みヒンジ3で自由に開閉・折り畳みができるようになっている。開いた内側には、本をいろいろな持ち方で持つときに親指が来る位置にページを進めたりの操作を行う主操作ボタン4～7が設けられている。実施例では、左右の辺の中央やや下よりからページの隅にかけてと、左右の下辺の中央よりに、計4箇所取り付けられている。このボタンの数は必要に応じて加減してもよい。

【0009】 その他、この実施例では、メニューを選択したり、画面の中身を動かしたりするために、上下移動ボタン8、左右移動ボタン9が付けられている。また、手書き入力やメニュー選択のためのペン10も付属している。他の機器との接続のための外部接続コネクタ11が、接続コードが操作の邪魔にならないように、中央下部に設けられている。この装置は図2(a)のように折り畳め、表示部や操作部を保護しながら容易に持ち運べるようになっている。

【0010】 また、図2(b)のように片面を後ろに折って、片面だけを使うこともできるようになっている。このようにすれば片手で装置を持って、表示内容を読むことができる。図示されていないが、折り畳み部の内部に折り返されたことを検知するスイッチを入れておき、折り返されたとき、裏側になる面(デフォルトは左面)の表示を消すようにしておいてもよい。こうすれば、周囲の他人に何を読んでいるか知られにくくなるし、節電にもなる。電池の残りが少ないときは片面だけ使うようにすると使用時間を延ばすことができる。

【0011】 図3はこの装置の内部構成を示したもので

ある。これは、各種の操作用のスイッチ類が付随し、表示画面が2つ（A、B）ある他は、通常のマイクロコンピュータと同様に構成される。主操作ボタン4～7、表示画面内に設けられた感圧センサ15等の入力手段からの指示はスイッチ類電気信号変換回路12により電気信号に変換され、制御回路13に入力される。その指示に従い、文書メモリ14の中の文書内容が表示画面A、B、1、2に表示される。文書メモリは装置内部の半導体メモリの他に、フロッピーディスク20や、CD等の光ディスク21、ICカード22など、用途により適当な媒体を選んで構成できる。又、表示画面A、B、1、2は表示メモリ14aを介して文書データが表示される。

【0012】一方、制御回路13はアドレスコントローラ13a、メモリコントローラ13b等から構成され以下に示すようにスイッチ類電気信号変換回路12からのページ指定信号により文書メモリ14内の所望データを特定し、文書メモリ14からこのデータがメモリコントローラからのリード信号により読み出され表示メモリ14aに送られる。操作用のスイッチ類の解釈処理は制御回路13内部で実現される。

【0013】例えば一番基本的な機能は、図4のように基本機能のアイコンを指やペンで押して選択する。これを選択するとメニューが表示される。このメニューでは、文書を左右両面使って読むか、左または右だけに新しい文書を表示させて読むかを選択する。「その他」の項目は付加機能呼び出すための物である。「読書」関係の項目をペンや指で押して選ぶと、読み込む文書を選択するためのメニューが出る。例えば図4の右上のような表示が出る。このメニューでは文書や本の通常、収められているような部分の絵が表示されている。例えば、よく使う本は机上の本箱の中に、専門書は図書館に、自分の蔵書は本棚にあると考える。その他、ワークステーションには最近処理している文書、机下のキャビネットには最近の書類、外部のファイルキャビネットにはそれよりは使用頻度の低い書類が入っている。これらの部分をペンや指で指示すると、図4の右下のようにそこに収められている文書のメニューが出る。その中から読みたい文書をペンや指で指示して選択する。

【0014】文書を選択すると、その文書の内容が、「読書・見聞き」を選んでいれば、左右のページに、どちらかのページを選んだ場合にはその片方のページに表示される。表示されるページは、その文書を以前に読んでいたときは、その時に最後によんだページ、初めて読む文書や、最後まで読んだことのある文書は先頭ページがデフォルトで出るようにしておく、これは、各文書のファイルにそのファイルの表示が閉じられたときの表示されていた部分の位置（ページ）を書き込んで置くようにし、ファイルを読み出すときに、その情報を読んで、そこにページをもっていけばよい。なお、前に何らかの文書を読んだ途中でふたをとじていた場合（スイッ

チを切っていた場合）は、前に読んでいた状況から始まるようになっている。

【0015】ページを大きく動かしたいときは、図5のようにページのメニューを選ぶとページのスケールの表示が出て、そこで大体のページの部分をペンや指で指示すると、アドレスコントローラ13aはページがとぶよう制御する。このメニューで「目次」の部分を選ぶと、その文書に目次があればそのページが表示され、目次の中の見出しの辺りを指やペンで指せば、その部分が表示される。

【0016】普通に1ページずつ読んでいく、あるいはバラバラとページをめくっていく場合には、主操作ボタン4～7を使う。これは機械的なスイッチでもよいし、感圧センサで構成してもよい。親指や人差し指などの指で押すことにより、ページが進む。主として、ページを進める方向への指示に使うが、逆方向へ戻すこともできる。この場合はボタンの片方の端を押す。図1ではこれを小さい三角形で、順方向を長い三角形で示している。主操作ボタンは軽くひと押しすると1ページ進み、押し続けると連続的にページが変わる。圧力センサを使う場合は、強く押すとそれに応じてページが早く進むように操作を構成することもできる。

【0017】ページ操作には大きく分けて左右連動と単独の2つのモードがある。これは重要な機能なので、図6のようにサブメニューではなく、一番上のレベルで選択できるようになっている。選択されている方が色が着いたり、ボジネガ反転したりして、どちらのモードになっているかすぐに分かるようにしておく。

【0018】連動モードは左右ページを一体として連動してページを動かしていくモードである。普通に文書を読んでいく場合に使う。これには両面切り替えと片面切り替えの2つの方法があり、ユーザは好みの方を使うことができる。この設定は図6に示すように基本機能のメニューのその他の中からサブメニューを選んで、切り替えられる。図7にそれらの説明を示す。両面切り替えは、両面を読み終わったら主操作ボタン4～7のどれかを押すと、両ページが次のページに書き替えられる。これは両面全体を視野に入れて読みたい場合に適している。

【0019】片面切り替えは、主操作ボタン4～7のどれかを押すと、図7（b）のように前のページの方から新しいページに書き替えられる方法である。片面を読み終わったらボタンを押すようにすれば、他の面を読んでいるうちに、前の面の内容が次のページに書き替えられているので、表示切り替えを待つ無駄時間がなくて済む。

【0020】なお、左のボタン4、5のうちの1つと右のボタン6、7のうちの1つを同時に押すと、後述の単独モードにあるときも含め、常に両画面が両面切り替えの方法で切り替わるようにしておいてもよい。

【0021】単独モードは左右ページを独立に動かすことのできるモードである。基本機能メニューで左右に別文書を読み込んで読む場合は当然、自動的にこのモードになっているが、左右両面を同一文書を読むのに使っている場合にも、このモード指定することによって、便利な使い方ができる。

【0022】例えば、連動モードで文書を読んでいたとき、あるページに図あるいは記号の説明があり、それに関連する話が後に続いていそうとき、単独モードを選択する。そして図や記号のない方のページだけをページを進めて読んでいく。これは、進めたい方のページの主操作ボタンを押せばよい。その図や記号についての話が終わったときに連動モードに戻すと、進んだ方のページ（あるいはその次のページ）を片面（通常の横書きなら左面）にして、両面表示した連動モードに戻る。これにより、図等を見続けながら説明を読むことができ、文書が読みやすくなる。

【0023】あるいは、連動モードで文書を読んでいる、前に読んだ部分を参照したくなったら、単独モードに切り替えて、片方のページで前の方を見るというような使い方も便利である。この場合も、連動モードに切り替えれば、進んだ方のページを表示した連動モードに戻る。

【0024】主操作ボタンを強く押し続け、高速にページを進めるときは、見出しや図表だけを表示するようにする。さらに高速にする場合には図表は間引いて概略だけ表示する。あるいは、普通に本をパラパラ見るとき全部開かないで少しだけ開いて見るように、一部だけ表示するようにして高速化を図ることもできる。

【0025】また、主操作ボタンを強く押すと適当なページおき、例えば、一番強く押したときは5ページおきで、軽く押したときは毎ページ表示されるというように、スイッチ類電気信号変換回路12とその信号により制御される制御回路13を設定することもできる。

【0026】以上のような基本的な表示の他に、左右の画面を合わせて1枚の画面として使うこともできる。これには、もともと文書データが片面ではなく両面用である場合（例えば見開きいっぱいの図）と、大きな字で目に優しく読みたいというような場合に片面1ページ分を両面に表示する場合がある。前者の場合は、文書データにその旨の記号が入れておけるので、それに会ったら、自動的に両面表示にすればよい（ただし、片面だけを使ってその文書を読んでいるときは、両面を使うように機能を切り替えないと、片面で2ページに分けて読むことになる）。通常の紙の本と違い、この装置では読んでいる途中の進め方の操作で左右ページが一定しないことがある。従って、例えば図7(c)のように本来なら、それまで片面づつ読んできて、あるところで見開きの図があるというような場合でも、図中の中央に示した図のようにページが合わなくなる場合がある。この場

合、通常の左右連動モードだとこの状態で主操作ボタンを押すと、図中右端に示した図のようになってしまう。しかし、見開きの図であることが文書に指定されているので、そのような場合は微調整モードで主操作ボタンを押し、図中左端に示したように見開きの表示が正しくされるようにアドレスコントローラ13aが判定して表示する。

【0027】1ページの内容を両面使って見たいという場合は、その指示を出さなければならない。これは、例えば、基本機能のメニューからその他を選び、そのなかのサブメニューから選択するなどして指定できるようになっている。このような表示を行った場合は装置を90度、右か左に回して使うことになる。主操作ボタンを装置の上辺にもつければ、左右どちらの手でも操作ができる。そのようにしてもよいが、実施例のようにボタンがついている場合は、ユーザがどちらかの手で操作したいかに応じて、右回転と左回転のどちらでも選択できるようになっている。

【0028】以上のように両面を使って表示する場合には、両画面の境目付近の表示が問題になる。小さい文字などが、境目付近で両側に分断されてしまうと読みにくくなるというような問題である。実施例ではこれを以下のように解決している。

【0029】図8に、この問題に対処する制御回路13の処理のフローチャートを示す。図や大きい文字は途中で分断されても読むのにそれほど問題はないので、一定の大きさ以下の小さい文字が分断される場合に、それが分断されずに表示されるように、表示内容を平行移動する。小さい文字というのは拡大した飾り文字ではない、普通の大きさと表示される文字をここでは指している。小さい文字が境目に来るのは図9(a), (b),

(c)の場合がある。(a), (b)は1行あるいは列全体が境目にくる場合、(c)は他と孤立した文字列であって、その中の文字が境目にくる場合である。処理は、まずそのまま表示した場合の小さい文字の文字列(行)の位置を調べ、それが境目に来るかをチェックする(ステップ1001)。そういう列や行があれば、それが大きく含まれるほうの面(図9(a), (b)では上の例なら左面、下の例では上面)全体を少しシフトして、文字が境目にかからないようにする(ステップ1002)。一般に文書で周囲には若干の余白があるので、この単純な処理で問題はない。

【0030】次に、図9(c)のような部分がないか調べる(ステップ1003)。もしあれば、分断される文字(図9(d)の例ではC)が大きく含まれる方の文字列(図の例ではCD)を文字が分断されないようにシフトする(ステップ1004)。図9(d)はシフトした結果である。このように孤立した文字列は他の部分に対して余白をとって書かれているので、その文字列だけを若干シフトしても問題ない。

【0031】以上のように表示位置を修正したら、実際に表示を行う(ステップ1005)。修正した結果をメモリコントローラ13bを介し文書メモリ14に戻しておけば、以後は修正処理が不要になる。あるいは、あらかじめ、このような修正処理を本装置(例えば本装置を使っていないときなどに)、あるいは別の計算機で行っておき、その結果を文書メモリ14に入れておけば、表示の際に処理をする必要がなくなり、表示が速くなる。

【0032】実施例は図10のように各種の外部機器と接続しても使用できる。接続は実施例ではケーブル、コードを使用しているが、赤外線等の光や電磁波による無線方式でも実施できる。例えば、屋外で長時間使用するためには外部バッテリー30がある。多数の文書や動画などを記録した光ディスクなどの外部記憶装置31を接続して、その内容を見ることもできる。また、ビデオテープレコーダ32を接続し、それを表示画面で見えるようにも構成できる。また、表示装置部分をできるだけ軽量にするために、表示に必要なディスプレイと光源と最低限の電気回路以外を外部処理装置33に分離する実施法もとれる。これをカバンやウェストバックに入れたり、ベルト

【0033】入力手段としてキーボード34を付けることもできる。キーボードに書見台がついたようなキーボード付書見台35を用意し、これに接続すれば、通常の計算機としても使用できる。

【0034】また、他の計算機(例えばデスクトップのパーソナルコンピュータやワークステーション36)と接続もできる。この場合は、その計算機から文書内容を受け取って表示することになる。例えば、オフィスで仕事をするときでも、少し椅子に深くもたれかかってリラックスして文書を読みたいときなど、デスクトップ計算機のディスプレイを使うより、この装置を接続して、手に持って見るのがよい。この場合は、内容の文書メモリ14ではなく、デスクトップ計算機側のメモリの内容を読みだし表示する。

【0035】他の計算機と接続するもう一つの目的は、その計算機から文書を実施例装置の文書メモリ14に転送し、その後、実施例装置を切り離して、例えば外に持ち出して、そこで文書を読むような使い方である。この場合、外部に持ち出すので、機密文書の扱いに注意する必要がある。実施例では、以下に述べるようにそれに対処するようになっており、携帯の際の秘密保護が図られている。

【0036】図11は、文書を外部の計算機から実施例装置に転送する処理のフローチャートである。まず外部の計算機の文書のヘッダーを見て、機密文書かチェックする(ステップ1301)。機密文書でなければ、そのまま転送すればよい(ステップ1301NO)。機密文書のときは、どうしても持ち出したいかユーザに聞く(ステップ1302)。ユーザが持ち出さなくてもよいと返

答したときは(ステップ1302NO)。なにもせずに終了する。持ち出したいと返答が来たときは、文書にパスワードを付加する(ステップ1303)。これはユーザに設定を要求してもよいし、デフォルトではユーザに固有のあらかじめ登録しておいたパスワードを用いてもよい。それから文書を転送する(ステップ1304)。

【0037】転送された文書を読み出すときの処理のフローチャートを図12に示す。まずある文書を読み出そうとすると、文書にパスワードの要求がついているかチェックする(ステップ1401)。もし、なにもなければ(ステップ1401NO)、そのまま表示する。パスワード要求がついているときは(ステップ1401YES)、ここで読んで良いのかユーザに表示して認識を求める(ステップ1402)。例えば、電車の中などで使っていて、ここで読んではずいといとユーザが思うときは(ステップ1402NO)、ユーザが、その旨を指示すれば、なにも表示せずに終了する。読んでも良いとユーザが指示したときは(ステップ1401YES)、パスワードの入力を要求する(ステップ1403)。パスワードはペンや指で文字や数字が表示されたものを押して入力する。あるいは、ペンや指で記号を入れたり、サインを入力し、その筆跡を照合するようにしてもよい。パスワードが入力されたら、それをチェックして(ステップ1404)、正しければ、(ステップ1404OK)、表示を開始する。

【0038】以上の実施例に対して、操作部の構成等を種々変更しても実施することができる。実施例では専用 に設けられた主操作ボタンとペンあるいは指での入力を用いているが、これは前者だけ、あるいは後者だけでも実現できる。前者だけの場合は、メニュー選択等の場合はページの前後と区別するために押し方を変える(例えば2回押す)か、複数の主操作ボタンがある場合は複数の(例えば2つの)ボタンを同時に押すなどしておく。後者の場合はページを前後する選択技をメニューに加えれば良い。

【0039】図13のように感圧センサ面にテンキーやキーボードの形を表示し、それを指やペンで押し、入力を行ってもよい。外部キーボードが使いにくいときの少量の入力に適している。

【0040】また、主操作ボタンの数を増減してもよい。ただし主操作ボタンが1つの場合は左右独立モードのとき、左右どちらかのページを操作するのかをメニュー等あらかじめ選択する操作を付加する必要がある。

【0041】さらに、以下のような付加機能を盛り込んでもできる。例えば左右独立モードで、片面に他の面の拡大した表示を出すようにもできる。図14(a)のように片面に表示された細かい地図などの図表の一部を他の面で拡大して見ることができて便利である。あるいは、図14(b)のように片面に縮小した多数

の文書のページを表示し、その中からチェックしたいものを選択して、他面に拡大表示してもよい。

【0042】左右独立モードでは、さらに画面を複数に分割して、複数の文書を読んだり（例えば、読んでいる文書の参考文献や辞書を出して読む）、複数の図表ページなどを表示し続けるようにすることもできる。重なりを許すマルチウィンドウ表示を取り入れてもよい。実施例ではペンはメニューの選択にしか用いていないが、これを活用する機能を付加してもよい。図15のように文字認識回路 100を付加することにより、ペン入力で装置へのコマンド入力やメモなどの入力ができる。

【0043】図16のようにメモや文書に下線を引いたりするには、文字（記号を含む）認識をしてその結果を使ってもよいし、ペンのストロークをそのままファイルに蓄えてもよい。どちらの方法にしても、読み込み専用の文書の場合には、ページとその中の位置を認識結果やストローク情報に付加して、その文書にリンクされた適当なファイル（メモリ）に書き込むだけでよいが、書き込みを行って、文書各部の位置の変わる可能性のあるものに対しては、次のような処理を行う。図17はその処理のフローチャートである。まずペンから入力される画面の上での位置情報を読み込む（ステップ1901）。そして、その位置に表示されている文書内容を求める（ステップ1902）。その文書内容とポインタで結ばれた文書メモリ14の中へ、メモのその文書内容に対する総体位置とメモの内容を書き込む。相対位置はデフォルトとして、その文字の下とか適当に決めておいたものを使うことにして省略刷るようにしてもよい。図18は以上の処理を例で説明したものである。（a）ではABCという表示文字列のAのあとにXYZというメモを書きこんでいる。これを認識してもよいし、記号を含め、そのまま線画像入力として考えてもどちらでもよいが、その内容を（b）のようにAという文書の部分に対してポインタでつなぎ、記録する。図ではAという文字に対しての相対位置（丸印で示してある）と内容を記録している。また図では、Bという文字に対してリンクをはっている。これはなくてもよいが、あればAという文字が消されたときに対処できる。しかし、AもBも消されたときにはこのままでは対処できない。このようなメモやコメントは通常、文書変更のために付けることが多いので、このようなことは頻繁に起こる可能性がある。その場合に対処するために、ユーザが付与されたメモを不用と指定した場合以外は、文書が消去変更されたらメモの対応位置が後に（あるいは前でもよい）、移るようにしておく。例でABが消されたらCへ移るようにする。

【0044】以上の説明ではXYZの文字列をまとめて扱ったが、このような文字列や下線を引いた場合、それらを一番近接する文字の大きさ単位で区切って、記録しておいてもよい。例えば、ABC全体に下線を引いたとき、下線を3つに区切り、Aの下線、Bの下線、Cの下

線として記録してもよい。途中で文書が変更されるとコメントの場合は文書が分断されてしまって分からなくなる恐れがあるが、下線の場合は、こうしておいた方が途中で書き込みが長く加えられたときなどにも下線の意味が保存されやすいと考えられる。

【0045】メモの書き込みや下線を引いた文書を読むときは、デフォルトでは書き込みがあると、その内容が読み出されて表示される。それでは表示が繁雑に感じられる場合もあるので、その表示をしないようにする表示法も選択できるようにしておく。あるいは何かコメントがあることを示す記号を欄外（周囲の余白）や文書の内部に、例えば図19の星印のように、表示するようにしてもよい。

【0046】実施例では表示にバックライト付きの液晶ディスプレイを使っている。これはプラズマディスプレイなど他の平面ディスプレイでも構わない。また、左右両面に異なるディスプレイを用いることもできる。例えば、片面はカラー表示液晶で他面は白黒表示液晶という構成にしてもよい。両面カラー液晶を用いるより廉価に、ほぼ同等の機能のものが構成できる。この場合、左右連動モードのとき、文書にカラーページであることの符号が付けられていてそれを検知するか、文書の記録フォーマットから、そのページがカラーであることを知るかしたら、そのページをカラー表示の方に振り向ける機構を付加してもよい。あるいは文字の部分は白黒で、図にカラーのあるページでは、ページの先頭のヘッダーにカラーがある事を表示しておくように文書を作っておけば、それを調べることにより、カラー表示面に振り向けるか判定できる。そういう準備がされていない文書に対しては、ページ全体をあらかじめ調べ、カラー画像がないか調べる処理がページごとに起動されるようにしておく。一度、このような処理を経て読まれた文書には、カラーの有無の情報を各ページごとに書き込んで、文書メモリ14に記録するようにしておけば、再度読む場合に、判定処理が不要になる。前に述べた、両画面全体を使う表示で両画面の境目に来る場合も含め、この表示装置で判定処理をするより、あらかじめ外部計算機（デスクトップ計算機36）で文書进行处理して、表示位置やカラーの有無の情報を付加しておいて、文書メモリ14に転送しておく方が、表示速度の点で使いやすくなる。

【0047】左右の面の性質を変える別の例としては、ペン入力のための感圧センサ等を設ける面を片面に限るという構成も可能である。これもコスト減になる。ただし、ペンでコメントを入れる場合は、コメントを入れる場所も必要な場合は（下線を引くというのも含めて）、文書をセンサのある面に持ってきてから行う必要がある。

【0048】以上の説明では、主として左綴じの横書き文書を対象にしていたが、他の方式の場合はそれに準じた扱いをするように変更すればよい。例えば右綴じの縦

書き文書では、右ページの方が左ページより先になる。

【0049】

【発明の効果】以上、実施例に基づいて具体的に説明したように本発明によれば、左右連動モードと単独モードがあり、それが自由に切り替えられるため、通常の本を読むとき何度も参照したいページを指を挟んでおいて、見返すように、関連ページを容易に参照して見ることができる。そして、折り畳み式で小型で表示部が大きく、折り畳むと表示部が保護され、強度も強く、メモなども容易に書き込める、携帯性にすぐれた装置が実現でき

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例の概略構成図。

【図2】 本装置を折り畳んだ所を示す図及び折り返して使用する状態を示す図。

【図3】 本装置の実施例の内部構成図。

【図4】 基本機能メニューを示す図。

【図5】 ページ操作メニューを示す図。

【図6】 ページの進め方の切り替えを示す図。

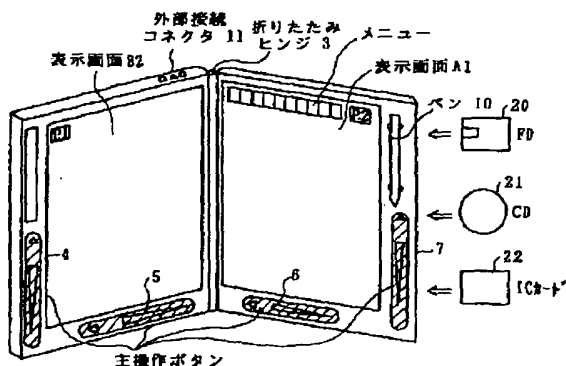
【図7】 左右連動モード及び見開きの表示を示す図。

【図8】 両画面の境目付近の表示のフローチャート。

【図9】 境目に文字がかかる場合を説明するための図。

【図10】 外部機器との接続を示す図。

【図1】



【図11】 機密文書転送時の処理のフローチャート。

【図12】 機密文書を見るとき処理のフローチャート。

【図13】 キーボードを片面に表示して入力に利用することを説明するための図。

【図14】 拡大表示の利用を説明するための図。

【図15】 文字認識回路を付加する構成図。

【図16】 下線や書き込みの例を示す図。

【図17】 メモや下線の付与のフローチャート。

【図18】 文書メモリへのメモの書き込み方法を示す図。

【図19】 メモがあることだけ知らせる表示方法を示す図。

【符号の説明】

1 表示画面A

2 表示画面B

3 折り畳みヒンジ

4～7 主操作ボタン

10 ペン

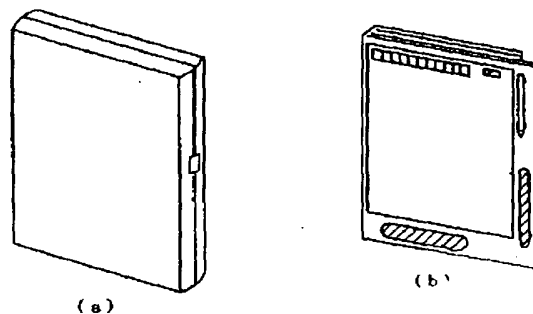
11 外部接続コネクタ

13 制御回路

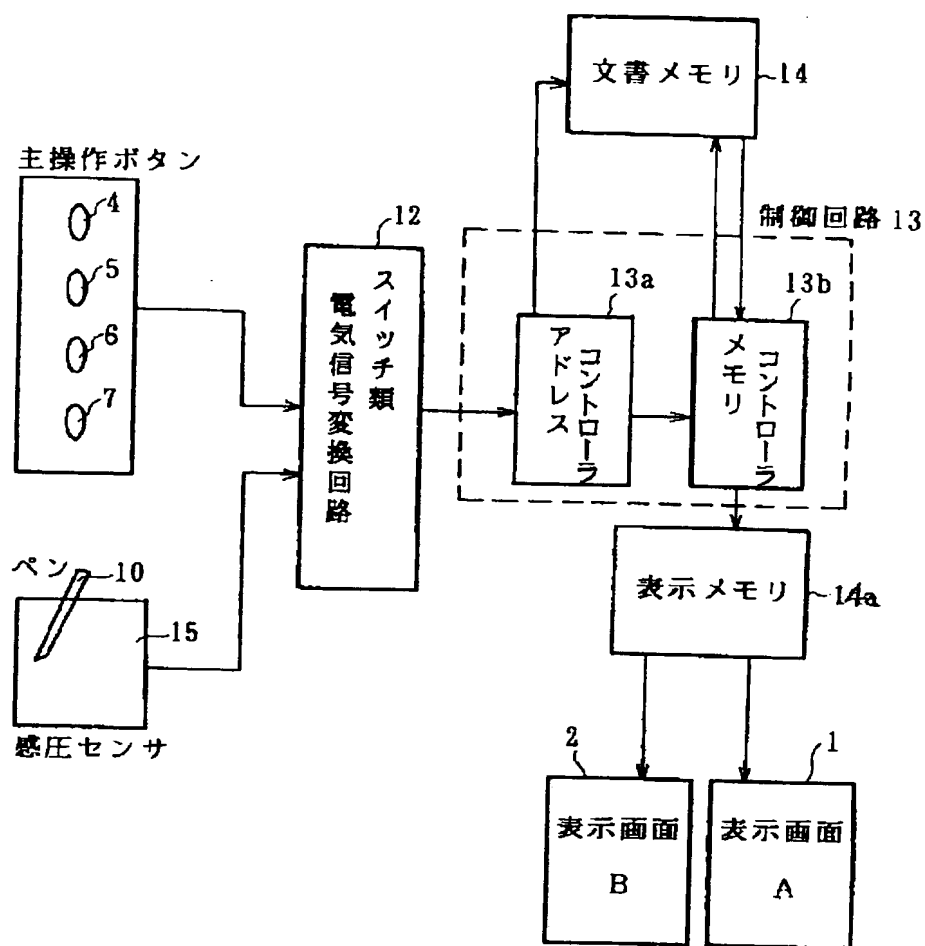
14 文書メモリ

15 感圧センサ

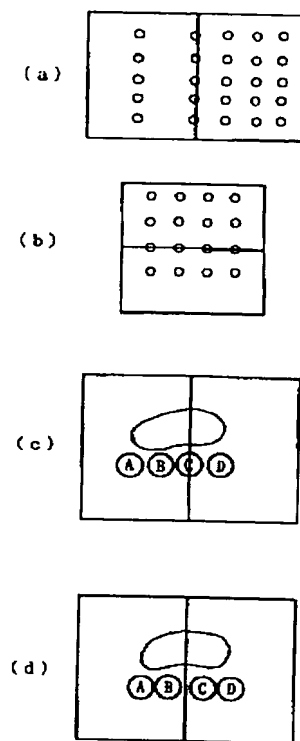
【図2】



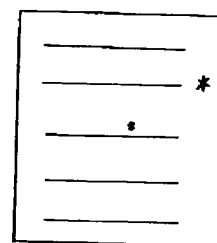
【図3】



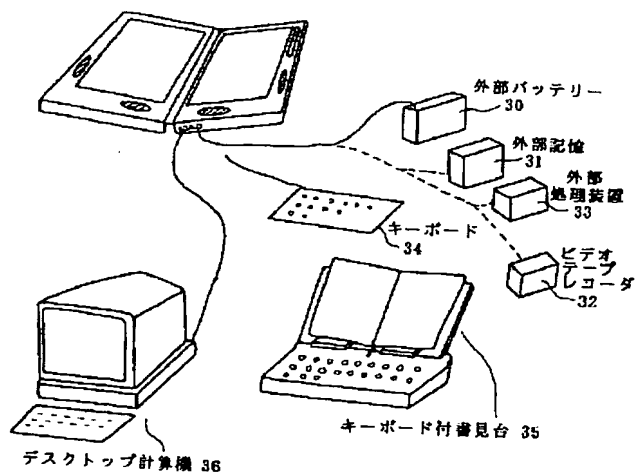
【図9】



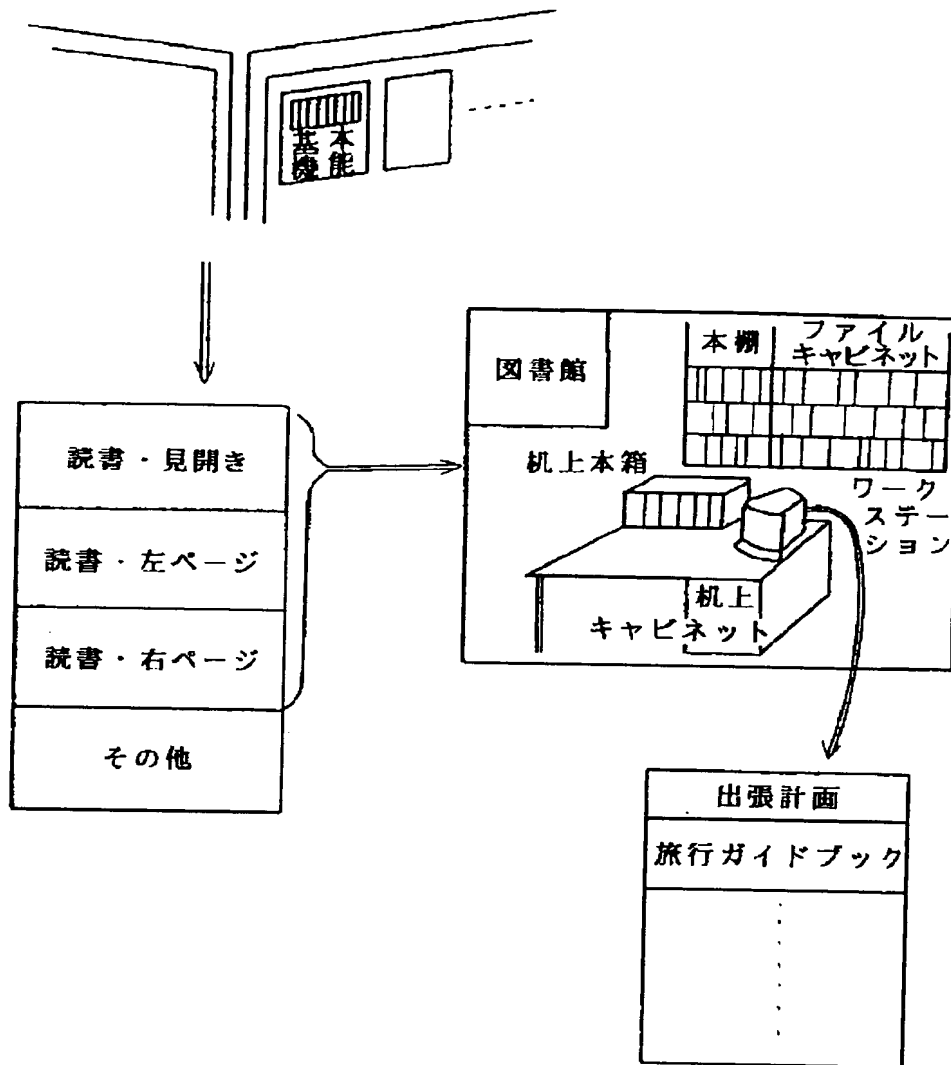
【図19】



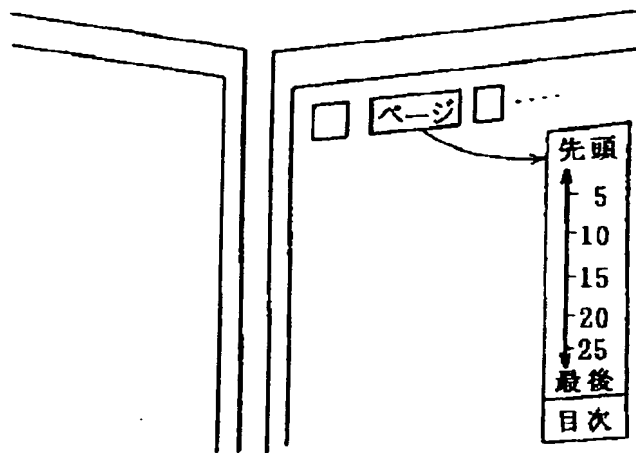
【図10】



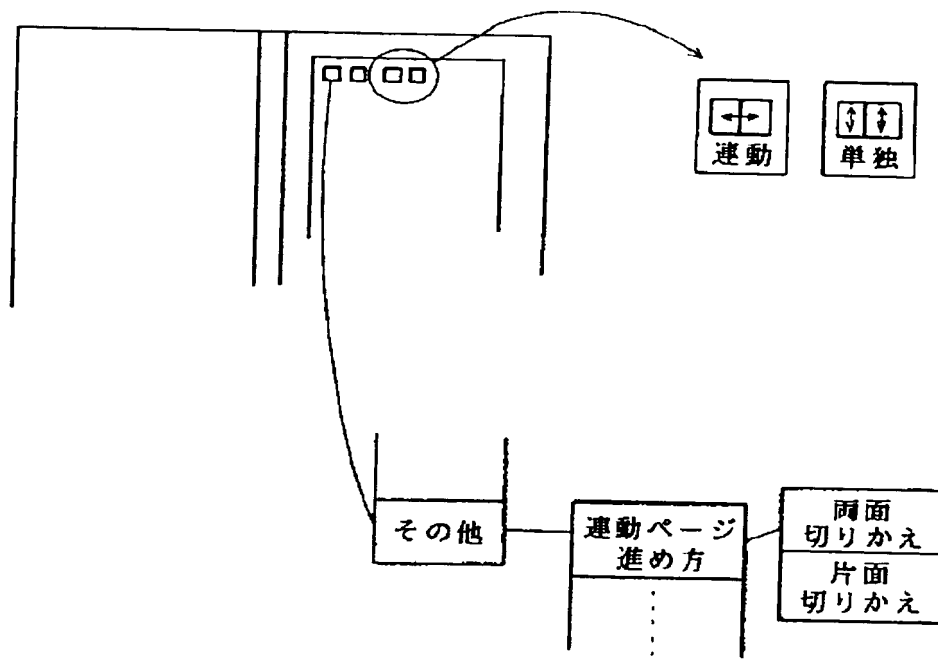
【図4】



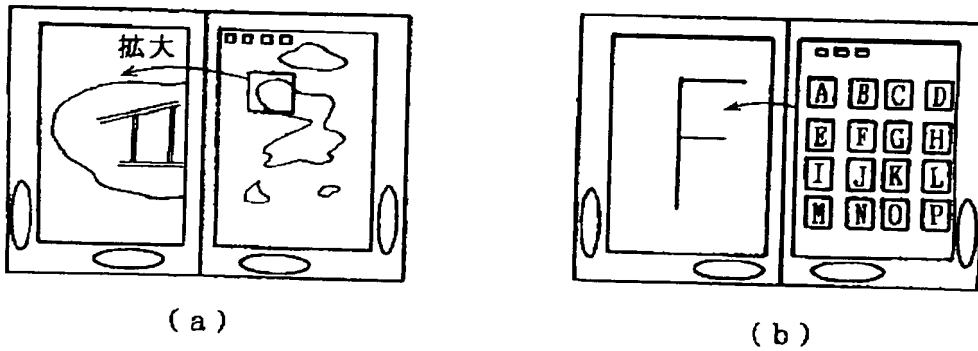
【図5】



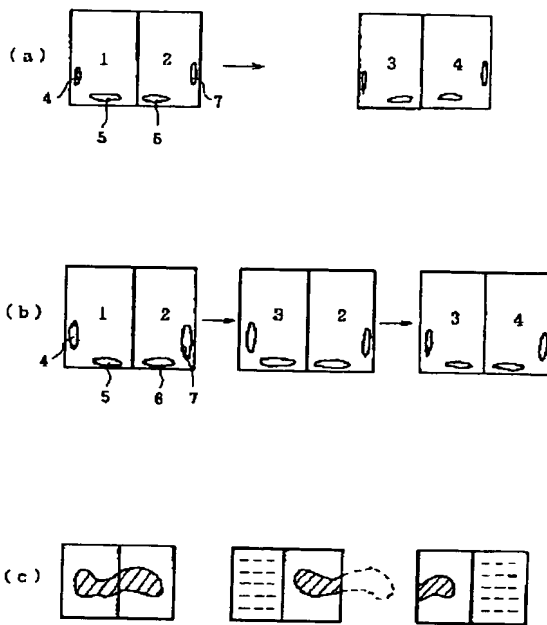
【図6】



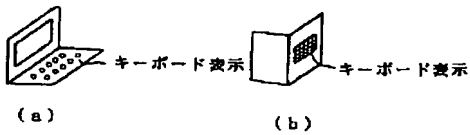
【図14】



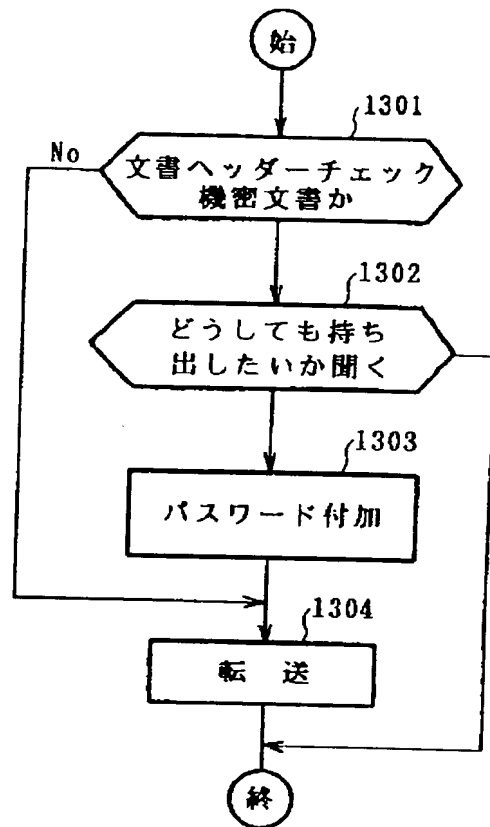
【図7】



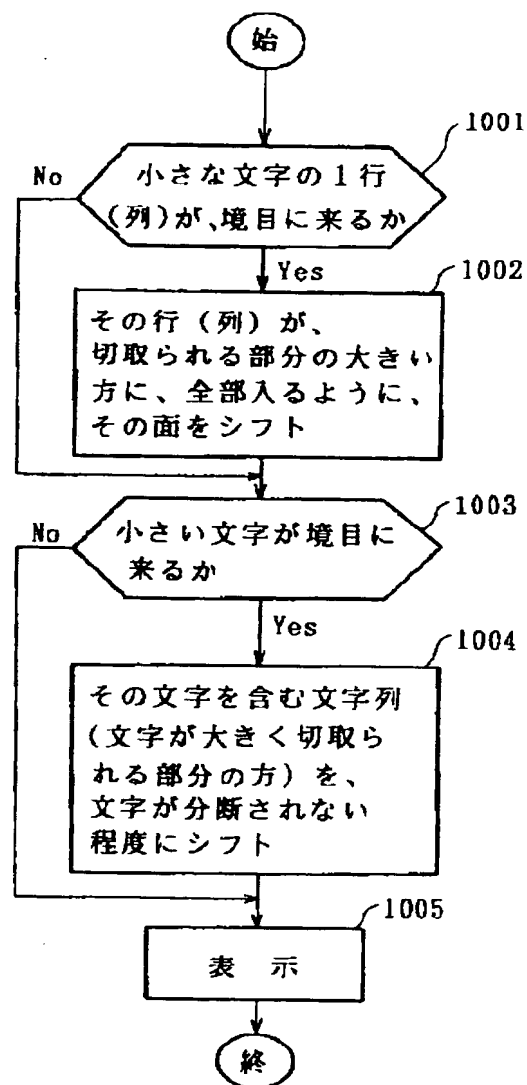
【図13】



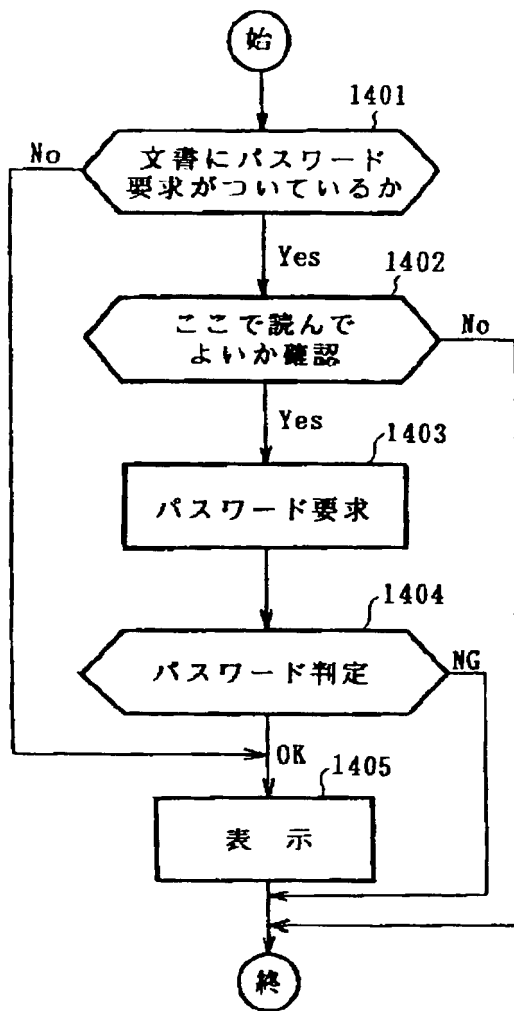
【図11】



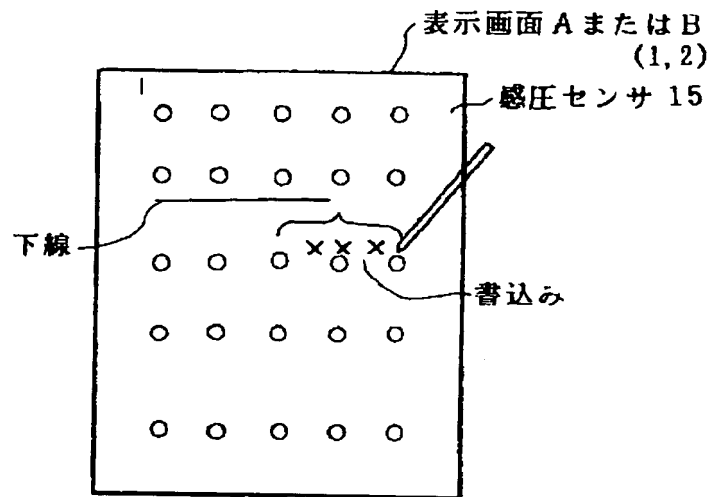
【図8】



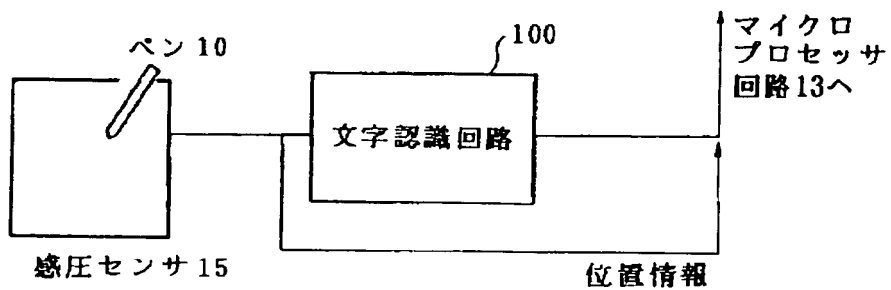
【図12】



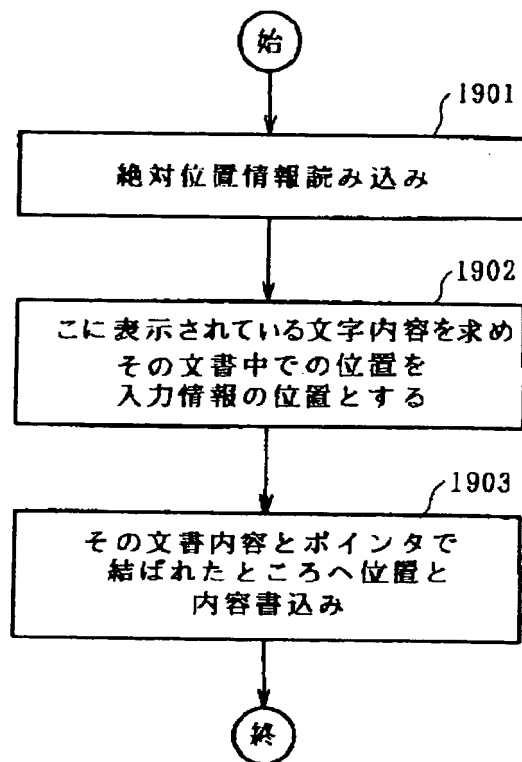
【図16】



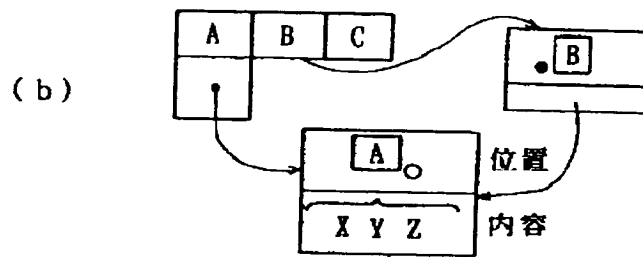
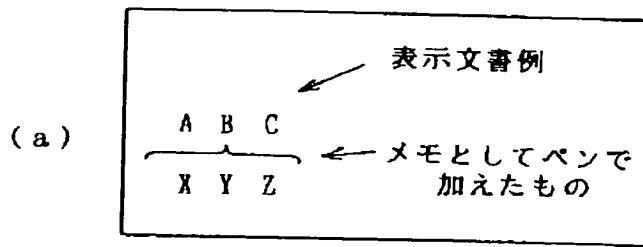
【図15】



【図17】



【図18】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第6部門第3区分  
 【発行日】平成13年1月12日(2001.1.12)

【公開番号】特開平6-83779  
 【公開日】平成6年3月25日(1994.3.25)  
 【年通号数】公開特許公報6-838  
 【出願番号】特願平4-230732  
 【国際特許分類第7版】

G06F 15/02 315  
 301

G09F 9/00 366

【F I】

G06F 15/02 315 C  
 301 E

G09F 9/00 366 E

【手続補正書】

【提出日】平成11年8月30日(1999.8.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報を記憶する情報記憶手段と、前記情報を表示する少なくとも2つの表示手段と、前記表示手段に連続して前記情報を表示する連動モードと、該表示手段のそれぞれに単独で前記情報を表示する単独モードとの切替えを行う表示モード切替え手段とを有することを特徴とする表示装置。

【請求項2】 前記連動モードには、前記表示手段の全てについて同時に前記情報の切り替えが行われる第1の切替えモードと、該表示手段ごとに該情報の切替えが行われる第2の切替えモードとが含まれることを特徴とする請求項1記載の表示装置。

【請求項3】 前記表示手段の少なくとも2つを用いて一つの情報を表示するようにしたことを特徴とする請求項1記載の表示装置。

【請求項4】 前記表示手段の境界部に表示される前記情報に応じて、該情報の表示位置をシフトする手段を更に備えたことを特徴とする請求項1記載の表示装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】前記した課題を解決するために、本発明では、情報を記憶する情報記憶手段と、前記情報を表示する少なくとも2つの表示手段と、前記表示手段に連続して前記情報を表示する連動モードと、該表示手段のそれぞれに単独で前記情報を表示する単独モードとの切替えを行う表示モード切替え手段とを有することを特徴とする表示装置を提供する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】その他、この実施例では、メニューを選択したり、画面の中身を動かしたりするためのボタンが付けられている。また、手書き入力やメニュー選択のためのペン10も付属している。他の機器との接続のための外部接続コネクタ11が、接続コードが操作の邪魔にならないように、中央下部に設けられている。この装置は図2(a)のように折り畳め、表示部や操作部を保護しながら容易に持ち運べるようになっている。